

**CONTRIBUTION**  
**A L'ÉTUDE ANATOMO-CHIRURGICALE**  
**DES VEINES PERFORANTES**  
**DE LA JAMBE**

Travail du Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine  
(Professeur M. LATARIET)

et de la Clinique Chirurgicale B  
(Professeur P. WERTHEIMER)

---

**THÈSE**

PRÉSENTÉE

**A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON**

*et soutenue publiquement le Lundi 16 Décembre 1963*

**POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

PAR

**Monsieur Charles GRIESSINGER**

Élève de l'École du Service de Santé Militaire.

Né le 31 Mai 1939, à ALGER (Algérie)



Imprimerie Maurice FABRE

14. Rue de la Favorite

LYON

1963



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
ANATOMO-CHIRURGICALE  
DES VEINES PERFORANTES DE LA JAMBE



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

**CONTRIBUTION**  
**A L'ÉTUDE ANATOMO-CHIRURGICALE**  
**DES VEINES PERFORANTES**  
**DE LA JAMBE**

Travail du Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine

(Professeur M. LATARJET)

et de la Clinique Chirurgicale B

(Professeur P. WERTHEIMER)

**THÈSE**

PRÉSENTÉE

**A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON**

*et soutenue publiquement le Lundi 16 Décembre 1963*

**POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

PAR

**Monsieur Charles GRIESSINGER**

Élève de l'École du Service de Santé Militaire.

Né le 31 Mai 1939, à ALGER (Algérie)



Imprimerie Maurice FABRE

14, Rue de la Favorite

LYON

1963

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyens honoraires : M. J. LEPINE  
Membre de l'Institut

M. H. HERMANN  
Corresp. de l'Institut

Doyen : M. J.-F. CIER

Assesseurs : MM. M. LEVY  
M. REV

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM. COLLET, GUIART, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATE,  
MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET.

## PROFESSEURS

|                                                                      |                              |                                                                     |                  |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|
| Clinique urologique .....                                            | CIBERT                       | Clinique de pneumo-physiologie .....                                | BRUN             |
| Physique biologique .....                                            | PONTHUS<br>(dét. à Beyrouth) | Clinique traumatologique des membres .....                          | CREYSEL          |
| Clinique neuro-psychiatrique et hygiène<br>mentale. ....             | DECHAUME                     | Clinique carcinologique .....                                       | DARGENT          |
| Chimie organique et toxicologie .....                                | CHAMMON                      | Anatomie pathologique .....                                         | GUICHARD         |
| Clinique chirurgicale B .....                                        | WERHEIMER                    | Pathologie générale et expérimentale. ....                          | GIRARD Paul      |
| Clinique médicale B .....                                            | P.-RAVAULT                   | Anatomie .....                                                      | LATARTET         |
| Clinique et prophylaxie cardio-vascul. ....                          | FROMENT                      | Pathologie chirurgicale .....                                       | PEYCELON         |
| Clinique médicale C .....                                            | CROIZAT                      | Thérapeutique .....                                                 | GIRARD-Marcel    |
| Chimie biologique et médicale .....                                  | ENSELME                      | Pathologie médicale .....                                           | VACHON           |
| Clinique chirurgicale A .....                                        | MALLET-GUY                   | Physio-pathologie des voies respira-<br>toires .....                | GALY             |
| Pharmacie galénique .....                                            | REVOL                        | Radiologie .....                                                    | PAPILLON         |
| Clinique gynécologique .....                                         | POLLOSSON                    | Clinique des maladies infectieuses. ....                            | JEUNE            |
| Clinique obstétricale .....                                          | PIGEAUD                      | Hydrologie thérapeutique, climatologie<br>et écologie sociale ..... | GONIN            |
| Médecine du travail .....                                            | BOURRET                      | Bactériologie .....                                                 | MONNET           |
| Clinique médicale A .....                                            | LEVRAT                       | Physiologie et pathologie obstétricales .....                       | BANSILLON        |
| Hygiène et action sanitaire et sociale. ....                         | SOHIER                       | Physiologie .....                                                   | CHATONNET        |
| Botanique et cryptogamie .....                                       | NETIEN                       | Clinique des maladies endocrinologiques .....                       | GUINET Paul      |
| Clinique chirurgicale C .....                                        | BERTRAND                     | Clinique de chirurgie orthopédique. ....                            | TRILLAT          |
| Chimie analytique pharmaceutique .....                               | BADINAND                     | Clinique stomatologique .....                                       | FREIDEL          |
| Pharmacie chimique et pharmacologie. ....                            | DREVON                       | Clinique de chirurgie et d'orthopédie inf. ....                     | MARION Joseph    |
| Médecine légale et déontologie .....                                 | ROCHE                        | Matière médicale et législation pharmac. ....                       | DORCHE           |
| Parasitologie et pathologie exotique. ....                           | COUDERT                      | Histologie et embryologie .....                                     | DUMONT Louis     |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie et<br>d'audio-phonologie .....     | MOUNIER-KUHN                 | Chimie .....                                                        | PERROT           |
| Clinique ophtalmologique .....                                       | PAUFIQUE                     | Physiologie A .....                                                 | CIER J.-François |
| Clinique de dermatologie, syphillogra-<br>phie et allergologie ..... | THIERS                       | Thérapeutique chirurg. et chirurg. opérat. ....                     | PERRIN J.        |
|                                                                      |                              | Clinique méd. infant. et hyg. du prem. âge .....                    | X...             |
|                                                                      |                              | Biologie médicale et pharmacodynamie ..                             | X...             |

## PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

|                                                       |         |                                           |         |
|-------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|---------|
| Physique nucléaire appliquée à la mé-<br>decine ..... | BERGER  | Climatologie .....                        | LACROIX |
| Bactériologie .....                                   | BERTOYE | Clinique chirurgicale propédeutique ..... | LIARAS  |
| Neuro-chirurgie .....                                 | MANSUY  | Neuro-chirurgie .....                     | LECUIRE |
| Chimie pharmaceutique .....                           | COLLET  | Médecine générale .....                   | REVOL   |
| Clinique de pédiatrie .....                           | SARROUY | Thérapeutique chirurgicale .....          | GOINARD |

## PROFESSEURS SANS CHAIRE

|                                           |            |                             |         |
|-------------------------------------------|------------|-----------------------------|---------|
| Parasitologie .....                       | ROMAN      | Anatomie pathologique ..... | FEROLDI |
| Pharmacie clinique et pharmacologie. .... | CIER André | Physique biologique .....   | MORET   |

## MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

|                                |                 |                                          |             |
|--------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-------------|
| Chimie biologique .....        | THIVOLET Jean   | Pathologie expérimentale .....           | JOUVET Mich |
| Hygiène .....                  | CREYSEL Roger   | Physique biologique .....                | PERRIN Andr |
| Parasitologie .....            | GARIN Jean-Paul | Anatomie pathologique .....              | TOMMASI Mi  |
| Electro-radiologie .....       | PINET           | Electro-radiologie .....                 | BUFFARD     |
| Botanique et cryptogamie ..... | ODDOUX Lucien   | Médecine générale et thérapeutique ..... | LEJEUNE     |
| Chimie analytique .....        | de SOLLIERS     | Stomatologie .....                       | de MOURGUES |
| Médecine du travail .....      | TOLOT           | Maladies infectieuses .....              | NAUSSAC     |
| Médecine générale .....        | DESPIERRES      | Chirurgie générale .....                 | REBOUILLAT  |
| Neuro-psychiatrie .....        | GUYOTAT Jean    | Pédiatrie .....                          | ROMAGNY     |
| Chirurgie générale .....       | DESCOTES Jacq.  |                                          |             |

## MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

|                                 |               |                                         |              |
|---------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------|
| Anatomie .....                  | DUROUX Emile  | Chimie analytique .....                 | MALLEIN      |
| Thérapeutique .....             | BRETTE René   | Hygiène .....                           | RIFFAT       |
| Anatomie .....                  | BOUCHET Alain | Biologie médicale et pharmacodynamie .. | FAUCON       |
| Hématologie .....               | FAVRE-GILLY   | Physiologie .....                       | FLANDROIS    |
| Histologie et embryologie ..... | GIROD         | Bactériologie .....                     | VIALLIER-RAY |
| Chimie biologique .....         | GRAS          |                                         |              |

## AGREGES EN EXERCICE

|                             |                  |                           |                  |
|-----------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| généraliste                 | BURTHIAULT R.    | Neuro-psychiatrie         | SCHOTT Bernard   |
| généraliste et puériculture | FRANÇOIS         | Neuro-chirurgie           | ALLEGRE Georg.   |
| rhino-laryngologie          | GIGNOUX Marcel   | Electro-radiologie        | CHASSARD J.-L.   |
| généraliste                 | GUILLEMIN Georg. | Orthopédie                | FAYSSÉ Robert    |
| généraliste                 | JAUBERT DE       | Oto-rhino-laryngologie    | GAILLARD Jean    |
|                             | BEAUJEU M.       | Médecine générale         | GARDE Alex.      |
| généraliste                 | MARION Pierre    | Ophtalmologie             | HUGONNIER René   |
| généraliste                 | MICHAUD Pierre   | Pneumo-phtisiologie       | KALB Jean-Claude |
| généraliste                 | PLAUCHU Marcel   | Médecine générale         | LARBRE Franç.    |
| généraliste                 | PONT Maurice     | Chirurgie générale        | MARET Gilbert    |
| généraliste                 | SAUTOT Jean      | Médecine générale         | MORNEX René      |
| généraliste                 | TRAEGER Jules    | Médecine générale         | NORMAND Jean     |
| généraliste                 | VIGNON Georges   | Médecine générale         | PERRIN André     |
| ophtalmologie               | BONAMOUR G.      | Pédiatrie et puériculture | BETHENOD         |
| généraliste                 | COLIN Marcel     | Stomatologie              | DUMAS            |
| ophtalmologie               | COLOMB Daniel    | Médecine générale         | FRIES            |
| généraliste                 | De MOURGUES G.   | Obstétrique               | GARMIER          |
| généraliste                 | DEVIC Michel     | Médecine générale         | LAMBERT          |
| généraliste                 | DUMONT Martial   | Chirurgie générale        | MICHOULIER       |
| généraliste                 | DURAND Louis     | Médecine générale         | NOEL             |
| généraliste                 | FRANCILLON J.    | Médecine générale         | ROBERT           |
| généraliste                 | SAUBIER Eugène   | Orthopédie                | SCHNEPP          |

### EXAMINATEURS DE LA THESE :

**PRESIDENT** : Monsieur le Professeur P. WERTHEIMER

**Assesseurs** : MM. SAUTOT, COLOMB, BOUCHET, Professeurs



A MES PARENTS

Qu'ils trouvent ici le faible témoignage de mon affection.

A MON FRERE

A MA MARRAINE

A MON FILLEUL

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. WERTHEIMER

*Professeur de Clinique Chirurgicale*

Il a accueilli avec bienveillance  
notre travail et nous a fait le très  
grand honneur d'accepter la prési-  
dence de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici le  
témoignage de notre gratitude et de  
notre profond respect.

## A NOS JUGES

### MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J. SAUTOT

Après avoir inspiré ce travail, il a bien voulu accepter de siéger dans ce Jury, nous l'en remercions vivement. Nous l'en remercions vivement.

### MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ D. COLOMB

Nous lui sommes reconnaissant de l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de juger ce travail.

### MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. BOUCHET

Il a bien voulu nous confier le sujet de cette thèse et diriger son élaboration. Avec une extrême gentillesse, il nous a communiqué ses observations et ses documents.

Il nous a toujours témoigné la plus grande bienveillance.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre vive gratitude et de notre respectueux attachement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR M. LATARJET

Il nous a largement ouvert les portes de son Laboratoire d'Anatomie et nous a toujours témoigné beaucoup de bienveillance.

Nous sommes heureux de pouvoir lui présenter ici nos respectueux remerciements.

A MONSIEUR LE DOCTEUR H. NEIDHARDT

*Chef des Travaux Anatomiques  
à la Faculté de Médecine*

Nous avons admiré cet esprit brillant et acéré, plein d'humour autant que de finesse.

Il nous sera impossible d'oublier la bonne humeur et la sympathie rencontrées auprès de lui.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-CAPITAINE PAYEN

*Assistant des Hôpitaux de l'Armée*

Il nous a toujours témoigné beaucoup de cordialité ; il a souvent manifesté de l'intérêt pour notre travail ; nous garderons de lui le meilleur souvenir.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-GÉNÉRAL INSPECTEUR BORON

*Professeur Agrégé du Val-de-Grâce*

*Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire  
et de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes*

A MONSIEUR LE MÉDECIN-COLONEL CAMELIN

*Professeur Agrégé du Val-de-Grâce*

*Médecin-Chef de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes*

A MONSIEUR LE MÉDECIN-LIEUTENANT-COLONEL MAITRE

*Spécialiste des Hôpitaux de l'Armée*

Pendant un semestre passé dans son service, il nous a prodigué ses conseils. Son enseignement restera pour nous un guide très précieux.

Nous garderons de son accueil un souvenir vivace. Qu'il trouve ici l'expression de notre gratitude.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-LIEUTENANT-COLONEL COUTURE

*Spécialiste des Hôpitaux de l'Armée*

Avec une extrême gentillesse, il nous a ouvert les portes du service de radiologie de l'Hôpital Desgenettes.

Nous le remercions vivement de l'aide précieuse qu'il a ainsi apportée à la réalisation de ce travail.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE  
DE LYON

DES HOPITAUX CIVILS

DE L'HOPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION  
DESGENETTES

A CEUX ET CELLES QUI NOUS PROUVENT  
LEUR AMITIE

# CONTRIBUTION A L'ETUDE ANATOMO-CHIRURGICALE DES VEINES PERFORANTES DE LA JAMBE

---

## INTRODUCTION

Dans le traitement des varices des membres inférieurs, la ligature de la crosse de la saphène interne associée à la résection de cette veine par la méthode du « Stripping », réalise une intervention simple, bien codifiée et dont il est inutile de vanter les mérites, ainsi que l'excellente qualité des résultats. En revanche, le traitement des séquelles de phlébites pose un problème chirurgical délicat et les techniques proposées ne donnent souvent que des améliorations transitoires, surtout dans le domaine des ulcères de jambes dont on sait le caractère rebelle.

Quel que soit le type d'intervention choisi, les récurrences sont fréquentes et le chirurgien hésite encore entre les diverses méthodes destinées à la guérison de l'ulcère, qu'elles agissent *de façon directe* sur lui par excision et greffe, ou *de façon indirecte* par ligature des veines profondes, phlébolyse ou même phlébectomie d'une veine thrombosée, enfin sympathectomie lombaire.

A la suite de BAUER et de LINTON, la tendance chirurgicale s'orienta vers la suppression chirurgicale des veines communicantes profondes, préalablement repérées au niveau de la cuisse ou de la jambe par les phlébographies. En effet, l'exérèse d'un réseau veineux sous-jacent à l'ulcère n'est pas toujours suffisante en raison de la présence de ces veines perforantes sous-ulcéreuses, et LINTON, après avoir décrit pour la première fois, en 1936, la technique de la ligature des veines communicantes du membre inférieur, s'attacha surtout, par la suite, à la suppres-

sion sous-aponévrotique des veines communicantes de la jambe. Celles-ci sont de connaissance relativement ancienne, depuis la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, mais aucune classification systématique n'en avait été faite, malgré la précision de certaines descriptions anatomiques. Il nous a paru intéressant de reprendre cette étude en la limitant à celle des veines communicantes de la jambe que les techniques chirurgicales actuelles envisagent de lier, alors qu'au niveau de la cuisse leur développement est beaucoup plus réduit à part l'anastomose classique, mais peu fréquente, entre la veine saphène interne et la veine fémorale à la partie inférieure du canal des adducteurs. Nous nous contenterons de rappeler à ce sujet les travaux de WARWICK (1930), Dow (1951) et DODD (1956) sur l'existence de ces veines communicantes entre la veine saphène interne et la veine fémorale superficielle, expliquant certaines récurrences survenues après un stripping veineux exécuté dans de bonnes conditions. D'ailleurs, pour effectuer ce travail, qui nous a été suggéré par le Professeur Agrégé J. SAUTOT et le Professeur Agrégé A. BOUCHET, nous avons surtout utilisé les pièces provenant d'amputations du membre inférieur, faites dans le service du Professeur P. WERTHEIMER, chez des malades atteints d'artérite chronique ; c'est aussi pour cette raison que nous nous sommes limités à l'étude des veines communicantes de la jambe puisque de telles amputations ne dépassent pas en général le tiers inférieur de la cuisse. Ce sont les résultats de ces recherches que nous apportons dans ce travail, et *dans une première partie* nous envisagerons l'étude anatomique descriptive des veines communicantes de la jambe, *dans une deuxième partie* nous essayerons d'exposer grâce aux constatations phlébographiques, une anatomie en quelque sorte fonctionnelle de ces veines, chez le vivant, puis *dans une troisième partie* nous exposerons les principes techniques de la ligature chirurgicale, tels que les a précisés récemment C. OLIVIER, enfin *dans une quatrième partie* nous en verrons les indications thérapeutiques et les résultats post-opératoires.

Nous signalons que nous avons employé la nomenclature anatomique classique et nous indiquons ici sa correspondance dans la nomenclature internationale P. N. A. (Paris 1955).

|                                       |   |                                          |
|---------------------------------------|---|------------------------------------------|
| — Canal de Hunter                     | = | Canal des adducteurs                     |
| · Malléole interne                    | = | Malléole médiale                         |
| — Muscle extenseur commun des orteils | = | Muscle long extenseur des orteils        |
| · — Muscle jambier antérieur          | = | Muscle tibial antérieur                  |
| — Muscles jumeaux externe et interne  | = | Muscles gastrocnémiens latéral et médial |
| · Tendon d'Achille                    | = | Tendon calcanéen                         |
| · Veine saphène externe               | = | Petite veine saphène                     |
| · Veine saphène interne               | = | Grande veine saphène                     |

---



## CHAPITRE PREMIER

### ANATOMIE DESCRIPTIVE DES VEINES COMMUNICANTES DE LA JAMBE

Les classiques nous enseignent que le courant veineux de la jambe se résume en deux systèmes :

1° « *Un système superficiel* », représenté par la saphène interne, la saphène externe, et l'important réseau anastomotique qui les unit ;

2° « *Un système profond* », constitué essentiellement par les veines tibiales antérieures et postérieures, et les veines péronières.

Ces deux systèmes ne doivent pas être considérés comme deux courants parallèles et indépendants, mais comme les éléments d'un système global de retour, étroitement unis l'un à l'autre par toute une série d'anastomoses que l'on dénomme « perforantes » parce qu'elles sont obligées effectivement de traverser l'aponévrose d'enveloppe des muscles de la jambe.

Elles jouent un rôle essentiel dans la stase sanguine physiologique et dans la stase pathologique.

## A. — HISTORIQUE

Ces veines ont été signalées depuis longtemps, et mises en évidence surtout dans la période s'étendant entre 1830 et 1900.

Parmi les travaux les plus marquants, citons la thèse de concours de CHASSAIGNAC (Paris, 1836) ; celle de DENON-VILLIERS (Paris, 1847) et celle de LE DENTU (Paris, 1868) ; outre les ouvrages classiques de BRAUNE (1873), de SAPPEY (1876), et les recherches de LODER, dont les schémas furent souvent reproduits.

Plus récemment, les travaux de WARWICK (1930), de LINTON (1953), COCKETT et JONES (1953), DODD (1956) et de ROBERTE (Bruxelles, 1958) ont redonné de l'intérêt à cette question, en précisant la physiopathologie de ces veines de façon très démonstrative.

Nous avons lu ces travaux, et vérifié les descriptions des ouvrages actuels. Voici celle qui nous a paru la plus détaillée (PATURET, tome II) :

« Les veines saphènes s'anastomosent à la jambe avec les veines profondes par l'intermédiaire des veines perforantes, les unes directes ou intermusculaires, les autres indirectes ou intra-musculaires ; la veine saphène interne s'anastomose avec les veines tibiales antérieures et postérieures, chacune par l'intermédiaire de trois ou quatre veines qui constituent les veines saphéno-tibiales antérieures et postérieures de Braune, et la veine saphène externe s'anastomose avec les veines péronières par l'intermédiaire des veines saphéno-péronières de Braune. »

## B. — MOYENS D'ETUDE

Nous avons utilisé 30 pièces fraîches d'amputation pour artérite des membres inférieurs, que nous avons disséquées de façon méthodique. Sur ces pièces, nous avons pu pratiquer au préalable une phlébographie à l'aide de

Radiosélecan à 76 %. Le procédé le plus favorable pour la dissection nous a paru être le suivant : rinçage du système veineux à l'acétone, puis injection d'une solution fluide, colorée en bleu, de métacrylate de méthyle, et dissection secondaire du système veineux ainsi solidifié. Un tel procédé facilite considérablement la mise en évidence des veines communicantes et permet l'identification des branches les plus fines.

En associant le sulfate de baryum à cette solution de matière plastique, il est même possible de pratiquer dans un premier temps la radiographie des pièces injectées, puis de les disséquer ensuite et de réaliser ainsi une véritable confrontation anatomo-radiologique. Ainsi, la comparaison des clichés phlébographiques et des pièces anatomiques s'est-elle révélée particulièrement instructive en nous montrant combien l'interprétation des radiographies, en l'absence de la stéréoscopie, pouvait être délicate et sujette à de fréquentes erreurs.

### C. — RESULTATS DE NOS DISSECTIONS

Nos recherches nous ont permis de confirmer la classification proposée par LE DENTU, et de conserver la division en deux grands groupes de veines communicantes entre les systèmes profond et superficiel :

- directes ou intermusculaires ;
- indirectes ou intramusculaires, par l'intermédiaire des veines musculaires.

#### I. — Les communicantes directes.

a) A partir de la grande saphène (saphène interne).

1° Au *niveau du cou-de-pied* : nous avons trouvé de façon absolument constante, deux anastomoses, l'une située en avant de la malléole interne qui, toujours très volumi-

neuse, passe sous le tendon du jambier antérieur, et rejoint une des veines tibiales antérieures (Fig. 1) ;

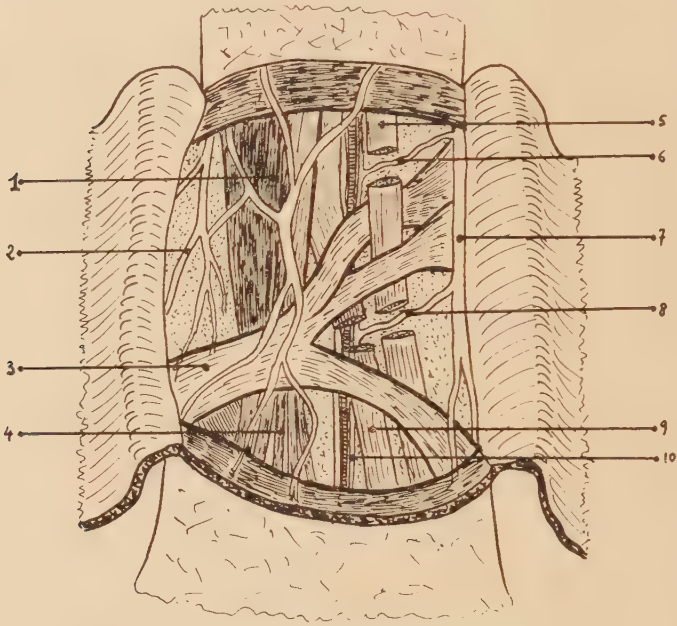


FIGURE 1

1. Muscle péronier antérieur.
2. Réseau veineux sous-cutané.
3. Ligament antérieur du cou-de-pied.
4. Tendon de l'extenseur commun des orteils.
5. Tendon sectionné du jambier antérieur.
6. Veine communicante inférieure saphéno-tibiale antéro-interne.
7. Veine saphène interne.
8. Communicante pré-malléolaire saphéno-tibiale antéro-interne.
9. Tendon sectionné de l'extenseur propre du gros orteil.
10. Veine tibiale antérieure.

l'autre, généralement plus grêle, unissant sous la malléole interne la saphène interne et une des veines tibiales postérieures ou des veines plantaires (Fig. 2).

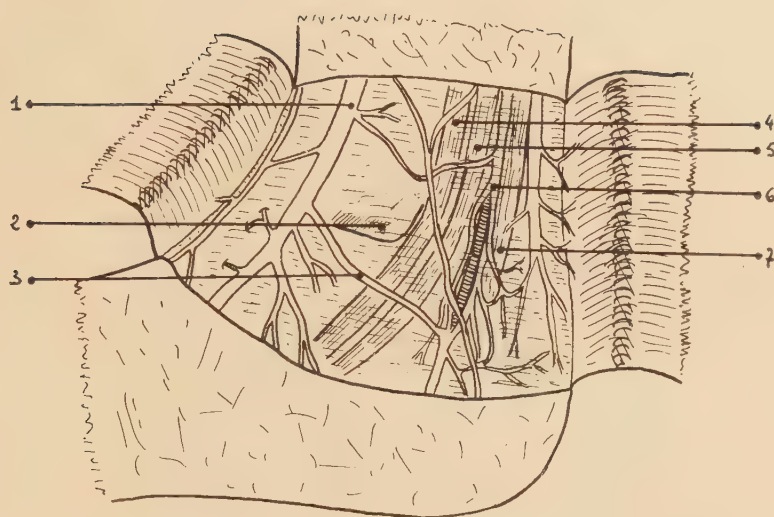


FIGURE 2

#### VUE INTERNE DU COU-DE-PIED

1. Veine saphène interne.
2. Malléole interne.
3. Communicante sous-malléolaire saphéno-tibiale postéro-interne.
4. Tendon du jambier postérieur.
5. Tendon du fléchisseur commun des orteils.
6. Veines tibiales postérieures.
7. Tendon du fléchisseur propre du gros orteil.

Nous appelons la première de ces veines la « *communicante pré-malléolaire saphéno-tibiale antéro-interne* » (parce qu'elle unit la tibiale antérieure et la saphène interne) et la seconde la « *communicante sous-malléolaire saphéno-tibiale postéro-interne* » (parce qu'elle unit la tibiale postérieure et la saphène interne). C'est grâce à ces anastomoses que peuvent être réalisées les phlébographies électives des troncs jambiers profonds suivant une technique préconisée par le Professeur Agrégé SAUTOT (Thèse ESTANOVE, Lyon 1955).

2° *Au tiers inférieur de la jambe* (Fig. 1 et 3) : Nous avons trouvé 5 fois sur 30 une anastomose avec l'une des deux veines tibiales antérieures, la « *communicante inférieure saphéno-tibiale antéro-interne* », et 7 fois sur 30

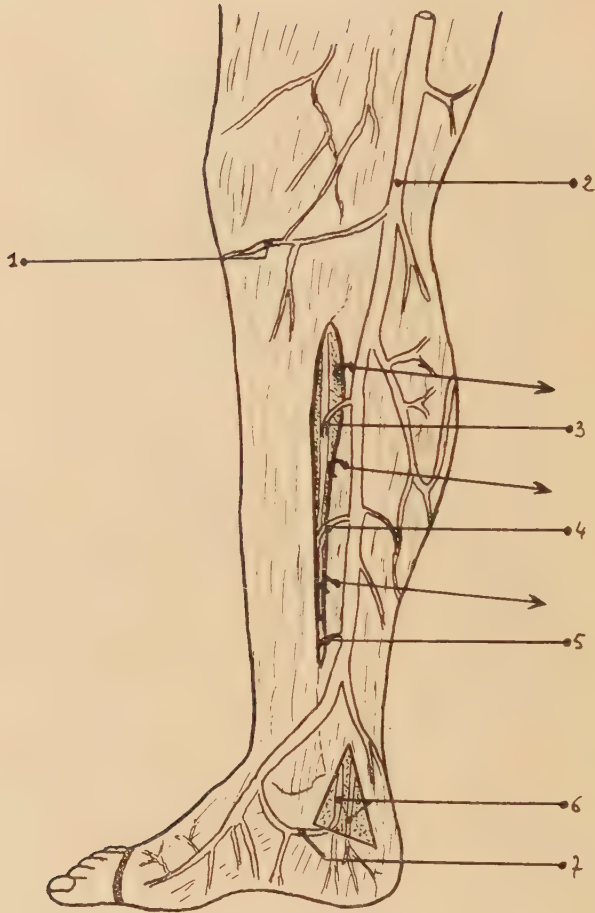


FIGURE 3

Vue latérale interne de la jambe (après dissection des veines tibiales postérieures à la partie moyenne, et derrière la malléole interne).

1. Veine anastomotique pré-tibiale.
2. Veine saphène interne.
3. Veine communicante supérieure saphéno-tibiale postéro-interne.
4. Veine communicante moyenne.
5. Veine communicante inférieure.
6. Veines tibiales postérieures.
7. Veine communicante sous-malléolaire saphéno-tibiale postéro-interne.

une anastomose avec l'une des veines tibiales postérieures, la « *communicante inférieure saphéno-tibiale postéro-interne* ». Dans 2 cas seulement existait une anastomose avec la veine péronière, la « *communicante inférieure saphéno-péronière interne* ».



FIGURE 4

Veine communicante moyenne saphéno-tibiale postéro-interne, entre la saphène (à gauche) et les veines tibiales postérieures (au milieu).

3° *Au tiers moyen de la jambe* : nous avons individualisé sur 13 pièces, soit dans un peu moins de la moitié des cas, une anastomose avec une des veines tibiales postérieures, la « *communicante moyenne saphéno-tibiale postéro-interne* » (Fig. 4).

4° *Au tiers supérieur de la jambe* : nous avons disséqué 8 fois une anastomose avec une veine tibiale postérieure, la « *communicante supérieure saphéno-tibiale postéro-interne* » et 3 fois avec une veine tibiale antérieure, la « *communicante supérieure saphéno-tibiale antéro-interne* ».

Dans le premier de ces trois cas, la saphène interne était unie à la tibiale antérieure par une petite anastomose qui s'enfonçait entre le jambier antérieur et l'extenseur commun ; dans les deux autres par l'intermédiaire de la veine des péroniers latéraux.

Nous n'avons trouvé qu'une fois une anastomose avec la veine péronière, la « *communicante supérieure saphéno-péronière interne* ».

Toutes ces anastomoses, bien individualisées, assez volumineuses le plus souvent, ont un trajet relativement court. On peut schématiser les résultats de nos dissections en disant qu'au tiers inférieur de la jambe, la saphène interne s'anastomose surtout avec le système tibial antérieur, tandis qu'aux tiers moyen et supérieur, elle entre en relation principalement avec le système tibial postérieur.

b) A partir de la petite veine saphène (saphène externe).

Sur aucune pièce nous n'avons pu mettre en évidence de veines faisant communiquer la saphène externe avec le système tibial antérieur.

1° *Au tiers inférieur de la jambe* : nous avons isolé 12 fois une anastomose avec une veine tibiale postérieure, la « *communicante inférieure saphéno-tibiale postéro-externe* », soit, *pré-achilléenne* (Fig. 5), plutôt grêle (7 cas), soit *rétro-achilléenne, plus volumineuses* (5 cas) (Fig. 6).

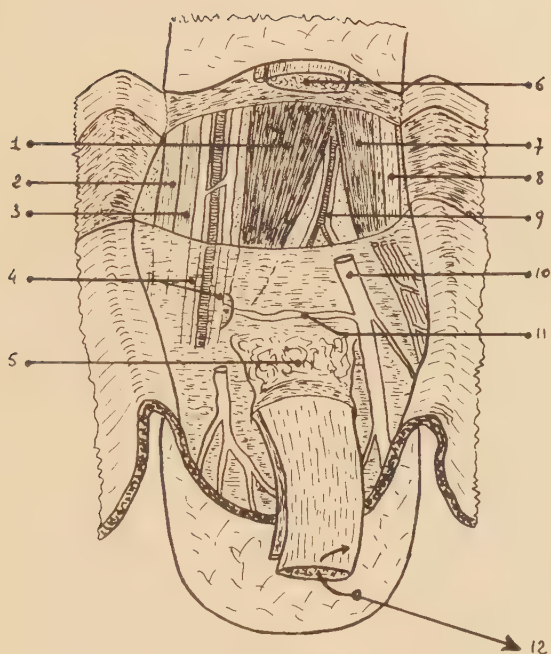


FIGURE 5

# VUE POSTERIEURE APRES SECTION DU TENDON D'ACHILLE

1. Muscle fléchisseur propre du gros orteil.
2. Tendon du jambier postérieur.
3. Tendon du fléchisseur commun des orteils.
4. Veines tibiales postérieures.
5. Paquet cellulo-adipeux pré-achilléen.
6. Section supérieure du tendon d'Achille et du plantaire grêle.
7. Muscle court péronier latéral.
8. Tendon du long péronier latéral.
9. Veine péronière latérale.
10. Veine saphène externe.
11. Communicante inférieure saphéno-tibiale postéro-externe pré-achilléenne.
12. Section inférieure du tendon d'Achille et du plantaire grêle.

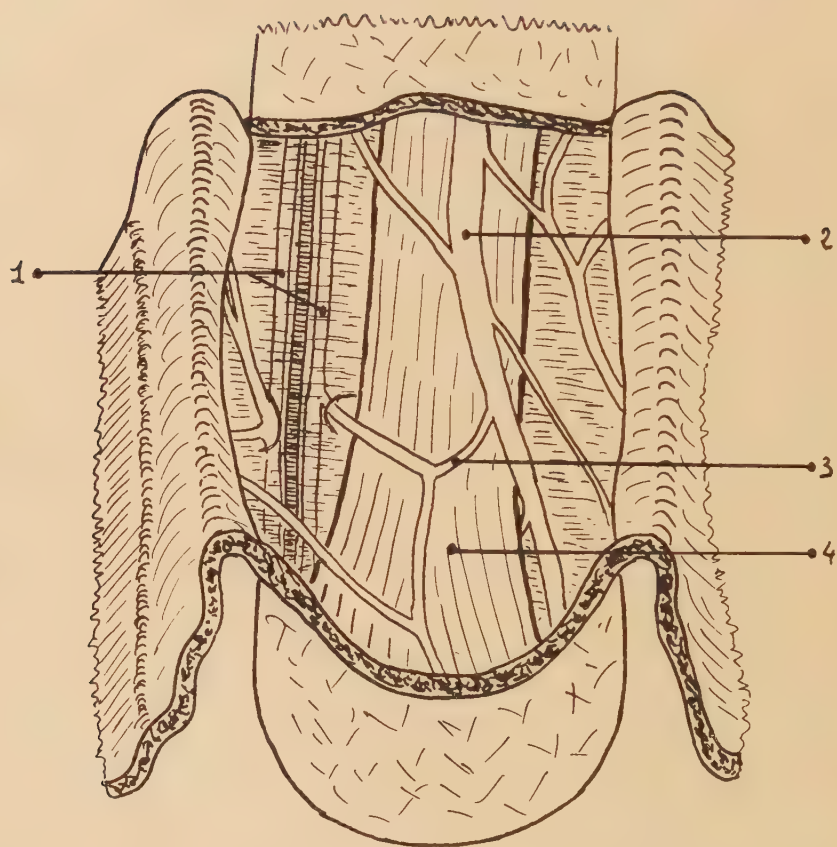


FIGURE 6

VUE POSTERIEURE DU COU-DE-PIED

1. Veines tibiales postérieures.
2. Veine saphène externe.
3. Communicante inférieure saphéno-tibiale postéro-externe.
4. Tendon d'Achille.

Dans 14 cas, sur le bord externe du tendon d'Achille, la saphène externe était reliée, non à la tibiale postérieure, mais à la péronière, par une « *communicante inférieure saphéno-péronière externe* » (Fig. 7).



FIGURE 7

Veine communicante inférieure saphéno-péronière externe, entre la saphène externe (à gauche) et les veines péronières (au milieu)

2° *Au tiers moyen de la jambe* : nous avons disséqué quatre fois une anastomose avec une veine tibiale postérieure, la « *communicante moyenne saphéno-tibiale postéro-externe* », et cinq fois avec la péronière, la « *communicante moyenne saphéno-péronière externe* » (Fig. 8).



FIGURE 8

Vue postérieure de la jambe  
(après dissection des veines péronières)

1. Veine communicante oblique entre les saphènes externe et interne.
2. Veine saphène interne.
3. Veine perforante jumelle interne.
4. Veine communicante moyenne saphéno-péronière externe.
5. Veine saphène externe.
6. Veine perforante jumelle externe.
7. Veine communicante inférieure saphéno-péronière externe.

3° *Au tiers supérieur de la jambe :* nous n'avons jamais mis en évidence d'anastomose directe mais, à ce

niveau se trouve l'important système anastomotique intramusculaire.

c) Entre les deux saphènes interne et externe.

Au cours de nos dissections, nous avons trouvé de façon absolument constante un réseau anastomotique très important entre la saphène interne et la saphène externe avec, en particulier une *grosse anastomose oblique* unissant les deux veines à la partie moyenne du mollet.

Par ailleurs, dans son segment jambier, la saphène interne est très souvent dédoublée en deux vaisseaux, reliés certes entre eux par des anastomoses scalariformes, mais non forcément dans le même plan. La veine la moins importante des deux prend le nom de « *veine saphène minor* ».

## II. — Les communicantes indirectes.

a) A partir de la saphène externe :

Nous avons trouvé de façon constante un réseau anastomotique très important entre la saphène externe et les veines jumelles. Ce réseau, tributaire habituel des veines tibiales postérieures ou du tronc tibio-péronier, se dissèque en pleine masse charnue ; très volumineux, il s'épanouit abondamment dans le muscle (Fig. 9 et 10).

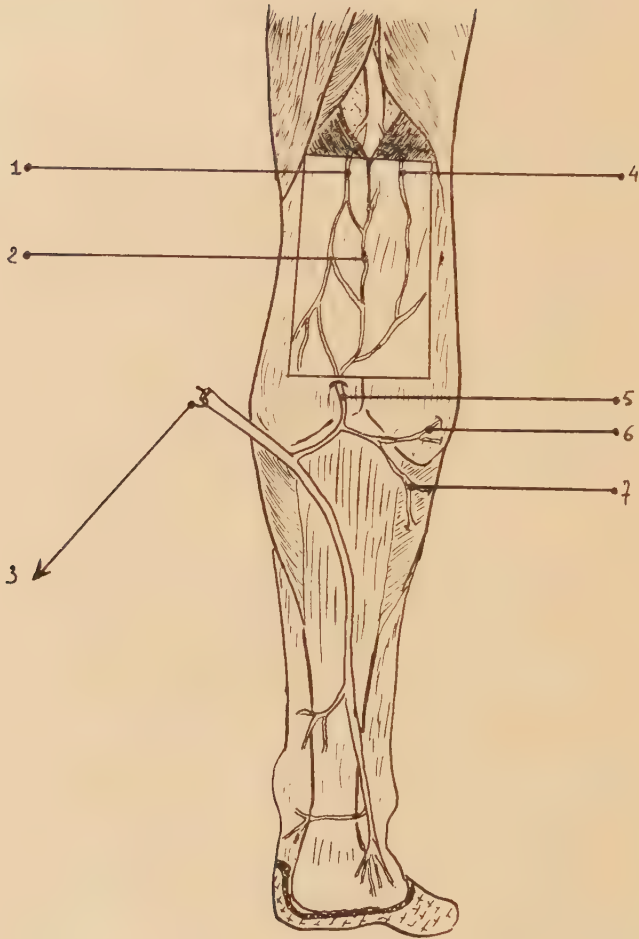


FIGURE 9

Vue postérieure de la jambe  
(après dissection des muscles jumeaux)

1. Veine jumelle interne.
2. Veine de la cloison inter-jumelle.
3. Veine saphène externe sectionnée et réclinée.
4. Veine jumelle externe.
5. Veine perforante jumelle interne.
6. Veine perforante jumelle externe.
7. Veine perforante du soléaire.

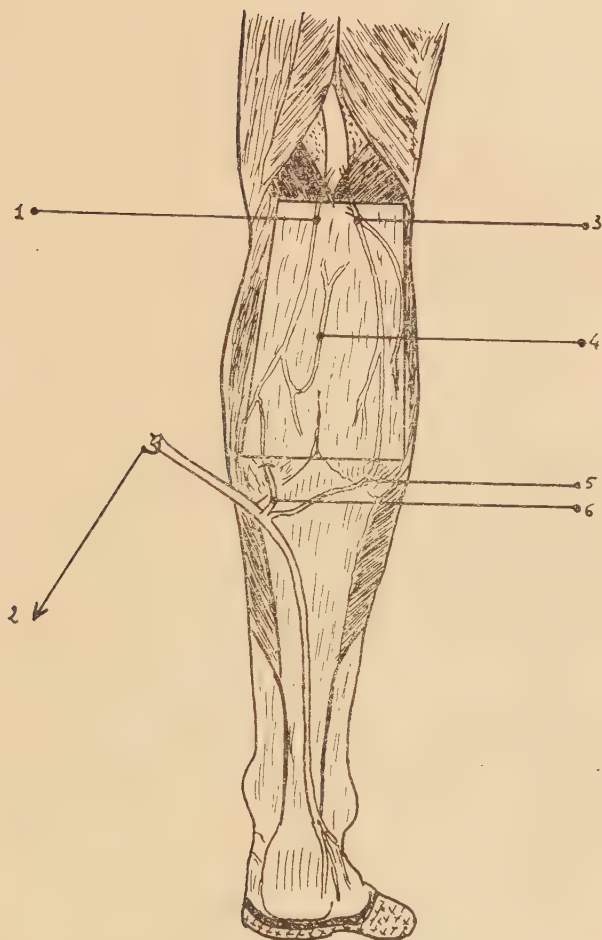


FIGURE 10

Vue postérieure de la jambe  
(après dissection des muscles jumeaux)

1. Veine jumelle interne.
2. Veine saphène externe sectionnée et réclinée.
3. Veine jumelle externe, et veine du soléaire.
4. Veine de la cloison interjumelle.
5. Veine perforante jumelle externe.
6. Veine perforante jumelle interne.

Les anastomoses ainsi réalisées se font :

1° Avec la *veine jumelle interne*, dans tous les cas, avec sa terminaison intramusculaire, ou avec la très fréquente « *veine de la cloison inter-jumelle* », qui longe la face interne de la cloison des jumeaux.

2° Avec la *veine jumelle externe*, un peu moins souvent (15 cas).

3° Avec la *veine du soléaire* enfin, ou l'une d'elles si elle est dédoublée, venue soit de la tibiale postérieure, soit de la péronière (7 cas) (Fig. 11).

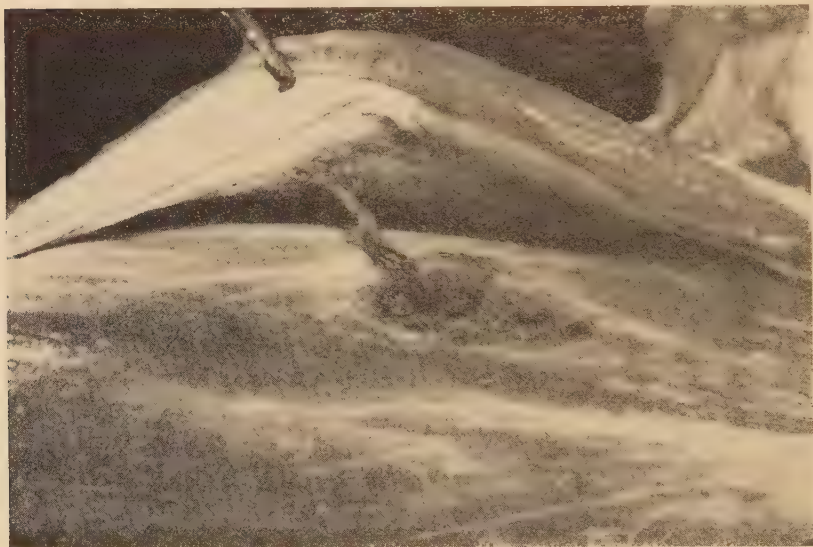


FIGURE 11

Veine communicante intra-musculaire, venue de la saphène externe, et perforant le jumeau externe (en haut), puis le soléaire (en bas).

b) A partir de la saphène interne :

Nous avons individualisé beaucoup plus rarement des anastomoses entre la saphène interne et les veines musculaires du mollet.

1° Avec la *veine jumelle interne* dans cinq cas qui semblent correspondre à ce que Donn appelle la « *veine communicante tibiale antérieure* », unissant au tiers supérieur de la jambe derrière le bord interne du tibia, la veine saphène interne à la veine du jumeau interne (Fig. 12).



FIGURE 12

Veine communicante intra-musculaire, venue de la saphène interne et perforant le jumeau interne, au-dessus de sa portion tendineuse inférieure.

2° Avec la *veine du Soléaire* dans six cas.

### III. — Les communicantes profondes.

Nous réservons un dernier paragraphe aux communicantes que nous appelons « profondes », parce qu'elles

réunissent entre elles des réseaux profonds ; elles sont à la limite de notre sujet, puisqu'elles ne font pas communiquer de façon directe le réseau profond et le réseau superficiel.

Ces veines, le plus souvent à trajet court, ont pourtant un rôle circulatoire essentiel, et il nous semble utile de les citer à la fin de cet exposé.

Elles peuvent venir de la tibiale antérieure ou de la tibiale postérieure, réunies entre elles ou à la veine péronière :

a) A partir des veines tibiales antérieures :

1° *Anastomose avec les veines tibiales postérieures*, à travers la membrane interosseuse, le long du bord externe au tibia, par deux à trois veines « *communicantes tibio-tibiales antéro-postérieures* ».

2° *Anastomoses avec les veines péronières*, soit de façon directe, soit par l'intermédiaire de la veine des péroniers.

b) A partir des veines tibiales postérieures :

1° *Anastomose avec les veines tibiales postérieures*, par de longues anastomoses intra-musculaires, qui rejoignent les tiers supérieur et inférieur des tibiales postérieures, en empruntant les veines du jumeau interne, les veines du soléaire, ou le tronc commun des veines du soléaire et du jumeau interne.

2° *Anastomose avec les veines péronières*, le plus souvent par l'intermédiaire de la veine du soléaire.

Tels sont les résultats de nos recherches anatomiques concernant les communicantes jambières ; nous avons essayé, surtout, de pratiquer la classification de ces différentes anastomoses, mais d'une façon générale nos constatations se juxtaposent assez exactement avec celles qu'avait faites au début du siècle LE DENTU, et qu'il avait décrites dans sa thèse inaugurale.

Nous résumons dans le tableau ci-dessous nos résultats.

A. — COMMUNICANTES DIRECTES OU INTERMUSCULAIRES

a) *A partir de la saphène interne :*

1° *Au cou-de-pied :*

|                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| Communicante pré-malléolaire saphéno-tibiale antéro-interne .....   | 30/30 |
| Communicante sous-malléolaire saphéno-tibiale postéro-interne ..... | 30/30 |

2° *Au tiers inférieur :*

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| Communicante inférieure saphéno-tibiale antéro-interne ..  | 5/30 |
| Communicante inférieure saphéno-tibiale postéro-interne .. | 7/30 |
| Communicante inférieure saphéno-péronière interne .....    | 2/30 |

3° *Au tiers moyen :*

|                                                         |       |
|---------------------------------------------------------|-------|
| Communicante moyenne saphéno-tibiale postéro-interne .. | 13/30 |
|---------------------------------------------------------|-------|

4° *Au tiers supérieur :*

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| Communicante supérieure saphéno-tibiale postéro-interne .. | 8/30 |
| Communicante supérieure saphéno-tibiale antéro-interne ..  | 3/30 |
| Communicante supérieure saphéno-péronière interne ....     | 1/30 |

b) *A partir de la saphène externe :*

1° *Au tiers inférieur :*

|                                                            |       |
|------------------------------------------------------------|-------|
| Communicante inférieure saphéno-tibiale postéro-externe .. | 12/30 |
| pré-achilléenne .....                                      | 7/30  |
| rétro-achilléenne .....                                    | 5/30  |

|                                                        |       |
|--------------------------------------------------------|-------|
| Communicante inférieure saphéno-péronière externe .... | 14/30 |
|--------------------------------------------------------|-------|

2° *Au tiers moyen :*

|                                                         |      |
|---------------------------------------------------------|------|
| Communicante moyenne saphéno-tibiale postéro-externe .. | 4/30 |
| Communicante moyenne saphéno-péronière externe .....    | 5/30 |

c) *Entre saphènes interne et externe .....* 30/30

B. — COMMUNICANTES INDIRECTES OU INTRAMUSCULAIRES

a) *A partir de la saphène externe :*

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| — avec la veine jumelle interne ..... | 30/30 |
| — avec la veine jumelle externe ..... | 15/30 |
| — avec la veine du soléaire .....     | 7/30  |

b) *A partir de la saphène interne :*

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| — avec la veine jumelle interne ..... | 5/30 |
| — avec la veine du soléaire .....     | 6/30 |

C. — COMMUNICANTES PROFONDES

a) *A partir des veines tibiales antérieures :*

- avec les veines tibiales postérieures.
- avec les veines péronières.

b) *A partir des veines tibiales postérieures :*

- avec les veines tibiales postérieures.
- avec les veines péronières.



## CHAPITRE II

### ANATOMIE FONCTIONNELLE ET PHLEBOGRAPHIE

Etudions maintenant les caractères de la circulation dans ce système des veines perforantes jambières chez le sujet normal d'abord, puis chez le sujet variqueux.

#### A. — CHEZ LE SUJET NORMAL

Il est classiquement admis, et DELBET et MOCQUOT, puis WARWICK l'ont démontré, que les valvules des veines communicantes n'autorisent le passage du sang que dans un sens : du réseau superficiel sus-aponévrotique, constitué par les deux veines saphènes, au réseau veineux profond formé essentiellement par les deux veines tibiales et les veines péronières.

a) *Les recherches anatomiques* d'HOUZÉ DE L'AULNOIT (1843) sur les valvules montrent, à partir de 7 dissections (3 pour les veines superficielles, 4 pour les profondes) que :

1° *Les veines intermusculaires*, dont les parois sont plus minces et plus souvent déformées par le jeu des muscles, possèdent plus de valvules que les veines sous-cutanées, confirmant ainsi les travaux antérieurs de BLANDIN, DENONVILLIERS et SAPPEY.

2° Dans *les veines perforantes*, la convexité du liseré valvulaires correspond aux plans superficiels.

Cette idée n'est cependant pas admise de façon unanime. Pour HENLE, KLOTZ, la plupart des perforantes reliant la saphène *interne* aux veines profondes sont avalvulées, d'autres ont leurs valvules orientées vers la profondeur, et d'autres vers la superficie. POIRIER, lui aussi, a noté que la même branche anastomotique avait, selon les sujets, des valvules orientées différemment.

Personnellement, nous n'avons pu étudier ces systèmes valvulaires avec suffisamment de précision pour apporter des arguments anatomiques péremptoires.

L'idée la plus intéressante, à notre avis, est la distinction entre le mode de fonctionnement des veines communicantes suivant qu'elles agissent sur un membre inférieur au repos ou en mouvement.

— *Au repos*, MARTORELL a montré que les communicantes entre les réseaux superficiel et profond sont fonctionnellement inexistantes.

— *A la marche*, BARBER et ORLEY ont observé de leur côté qu'au moment de la contraction des muscles de la jambe, les valvules des veines communicantes se ferment sans provoquer de modifications de la circulation superficielle.

Lors du relâchement musculaire, il se produit une dilatation des veines profondes qui aspire littéralement le sang de la superficie vers la profondeur. A ce moment, la circulation superficielle ne subit pas de modifications car toutes les valvules de ce système, situées au-dessus de l'embouchure d'une communicante, se ferment et évitent ainsi la production d'un courant rétrograde. Dans le déterminisme de la circulation de retour, le rôle de la *contraction musculaire* apparaît donc primordial.

b) *L'étude phlébographique* de ces deux systèmes permet de fournir des éléments d'appréciation très intéressants.

Nous avons fait un certain nombre d'artério-phlébographies en série, permettant de suivre le remplissage veineux. Au pied, les veines sous-aponévrotiques sont le mieux remplies ; les veines superficielles sont plus longtemps imprégnées à la jambe ; cependant l'interprétation des clichés devient extrêmement délicate du fait de la superposition immédiate des éléments veineux superficiels et profonds. Là aussi, l'examen stéréoscopique des clichés permet d'identifier parfaitement et de différencier ces deux réseaux.

Les différentes techniques phlébographiques, utilisées de façon classique, ne réalisent pas toujours l'injection des veines communicantes.

Aussi les différents auteurs, à la suite de MAY et NISSE (1952), puis BONTE, CORDIER et BORQUET (1953), se sont orientés vers la phlébographie pratiquée *en station verticale*. Mais ce procédé qui permet l'opacification simultanée des veines communicantes et des réseaux superficiel et profond, est d'une application incommode, à moins de disposer d'une installation radiologique spécialement adaptée. Or, les veines perforantes insuffisantes les plus intéressantes à étudier siègent surtout à la face interne du cou-de-pied et de la jambe. Aussi C. OLIVIER préconise-t-il la technique de LINDBLOM (1941) qui est la suivante : le malade est assis jambe pendante, porteur d'un garrot sus-malléolaire et l'injection de 20 cm<sup>3</sup> de Diodone à 35 % est faite dans une veine du dos du pied. Sur les clichés de face et de profil, impressionnés en fin d'injection, il est facile de discerner le réseau des veines profondes ainsi que les veines perforantes, en même temps qu'une portion plus ou moins étendue du réseau superficiel.

Certains auteurs adoptent un procédé différent : celui de la voie trans-osseuse par injection du produit opaque dans le tissu spongieux du calcaneum ; ils le considèrent comme la meilleure méthode pour obtenir une bonne imprégnation de l'arbre veineux, et fixer la localisation des

veines communicantes de la jambe. Nous n'avons pas une très grande expérience de cette technique et nous y avons rarement recours en raison des incidents infectieux toujours possibles, responsables d'ostéite secondaire du calcaneum.

Pour notre part, nous préférons la technique mise au point par le Professeur Agrégé J. SAUTOT dans la thèse de B. ESTANOVE. Elle est basée sur l'injection du produit opaque dans le bout distal de la saphène interne découverte devant la malléole interne. *Un premier cliché* est pris après injection de 10 cm<sup>3</sup> de produit de contraste (Vasurix), la jambe en rotation externe, un garrot modérément serré étant placé au-dessus du point d'injection ; *un deuxième cliché* en rotation interne, pris également après injection de 10 cm<sup>3</sup>, et en faisant effectuer au malade un mouvement de flexion-extension du pied dans le but de vider le réseau jambier profond. Enfin, *un troisième cliché* est destiné à rendre visible le réseau superficiel et l'injection de 10 cm<sup>3</sup> est faite cette fois dans le bout proximal de la saphène interne après ablation du garrot. Cette technique peut d'ailleurs également, si le calibre de la saphène interne le permet, être pratiquée par ponction directe de la veine, ou d'un de ses affluents.

Il nous est possible d'affirmer les points suivants, constatés sur tous les clichés.

Par le jeu des anastomoses pré et sous-malléolaires avec les veines tibiales antérieures et postérieures, cette méthode visualise directement les troncs profonds. Or chez les sujets normaux, c'est-à-dire ceux qui ne présentent ni varices essentielles, ni séquelles de phlébite, seuls les troncs profonds sont injectés ; il n'y a jamais de reflux dans les veines superficielles.

Nous avons pu confirmer ces phlébographies de sujets normaux par les injections de nos pièces d'amputation. Nous avons obtenu les mêmes images électives des troncs profonds, sans reflux dans les veines superficielles (fig. 13).

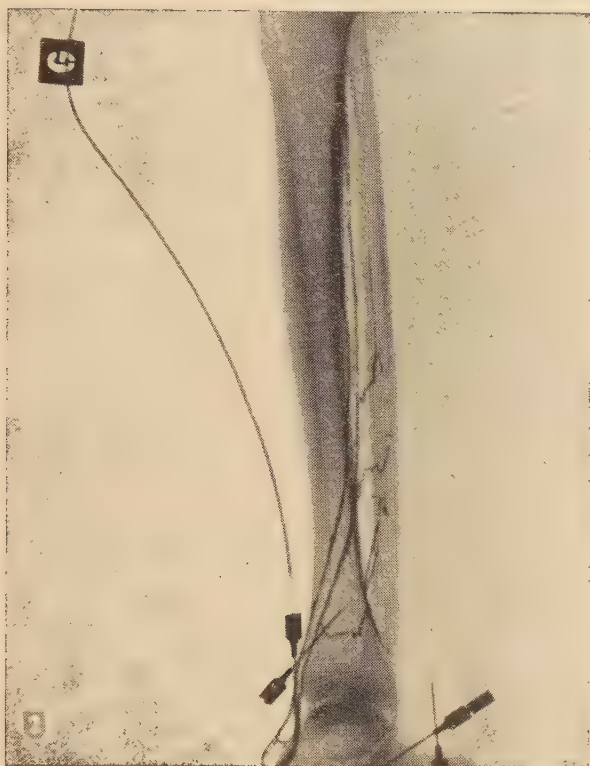


FIGURE 13

Phlébographie pratiquée par l'injection dans le bout distal de la saphène interne, et montrant l'injection simultanée des veines tibiales antérieures et des veines tibiales postérieures par l'intermédiaire de trois veines communicantes.

Les trocarts sont placés dans les bouts proximaux et distants des deux veines saphènes.

Au contraire, sur les phlébographies faites par injection dans le bout proximal de la saphène interne, on voit se dessiner à la fois, le système superficiel et une partie du système profond, qui s'injecte en général au-dessus de la moitié de la jambe (fig. 14).

Ces données phlébographiques montrent que normalement les perforantes acheminent le sang de la superficie à la profondeur, et jamais en sens inverse.



FIGURE 14

Phlébographie pratiquée par le bout proximal de la saphène interne et injectant la saphène externe par l'intermédiaire du réseau superficiel, et le système profond à la partie supérieure de la jambe, grâce aux communicantes intra-musculaires.

c) *Un autre groupe de constatations* vient confirmer ce fait. Après avoir pratiqué les phlébographies de nos pièces d'amputation, nous avons perfusé le système veineux avec de l'acétone, avant d'injecter la solution de matière plastique.

Nous avons poussé systématiquement l'injection :

1. dans le bout distal de la saphène interne dans la région pré-malléolaire ;
2. dans le bout proximal de cette même veine ;

3. dans le bout distal de la saphène externe rétro-malléolaire ;
4. dans le bout proximal de cette veine.

Nous avons recueilli le liquide au niveau de la veine poplitée, ou de la saphène interne, sur la tranche de section de l'amputation.

Or, dans le premier cas, le liquide sortait exclusivement par la poplitée, dans le second cas, à la fois par la saphène interne et la poplitée, dans le troisième cas par la poplitée exclusivement, dans le quatrième enfin, il sortait à la fois par la poplitée et la saphène interne.

Ces constatations prouvent que non seulement *in vivo*, mais encore sur une pièce anatomique, le courant se fait de la superficie à la profondeur, et ne peut pas, dans les conditions normales, refluer en sens inverse.

#### B. — CHEZ LE SUJET VARIQUEUX

Il en est tout autrement.

Par des examens purement cliniques, on peut déjà mettre en évidence chez lui le reflux du sang de la profondeur vers la superficie, par l'intermédiaire des veines communicantes dites « insuffisantes ».

La manœuvre décrite par CHEVRIER en 1908 complète le test de TRENDELENBURG et permet de localiser, de façon approximative les perforantes insuffisantes.

Une épreuve plus précise mais plus rarement pratiquée est celle préconisée par PRATT : elle permet une meilleure appréciation des perforantes que celle de TRENDELENBURG. Le sujet étant couché, un garrot modérément serré est placé à la partie supérieure de la cuisse. Puis une bande d'ESMARCH est enroulée depuis les orteils jusqu'au niveau du garrot précédemment posé. On fait alors lever le malade et on déroule lentement la bande d'ESMARCH. La saphène interne ne peut se remplir par

suite de la présence du garrot. Par contre, si une voie de reflux est réalisée par la présence d'une ou plusieurs perforantes déficientes, le remplissage de la saphène interne peut s'effectuer. Au fur et à mesure que l'on déroule la bande, on peut ainsi localiser successivement chaque perforante dont les valvules sont devenues incontinentes.

D'après nos propres observations, il existe fréquemment une ou plusieurs communicantes insuffisantes au niveau du canal des adducteurs, et d'autres dans la région supéro-interne du mollet ; or, c'est à ce niveau que le système saphène interne entre en relation directe avec le groupe des veines profondes tibiales postérieures.

A ces *tests cliniques* déjà très évocateurs se juxtaposent des *données phlébographiques*. Nous avons vu plus haut qu'en injectant le produit opaque dans le bout distal de la saphène interne pré-malléolaire, il n'imprègne chez le sujet normal que les troncs veineux profonds.

Au contraire, chez le sujet variqueux, cette méthode phlébographique saisit sur le vif et objective le reflux des veines profondes vers les superficielles par des communicantes insuffisantes.

On peut donc conclure que, chez les sujets atteints de varices essentielles, lorsque celles-ci ont du moins acquis un volume déjà important et évoluent depuis un certain temps, les perforantes jambières peuvent laisser refluer le sang des troncs veineux profonds vers les veines superficielles (fig. 15).

Il n'en reste pas moins vrai que l'élément prédominant reste, dans la majorité des cas, l'insuffisance ostiale de la saphène interne, et l'insuffisance des perforantes huntériennes.



FIGURE 15

Phlébographie pratiquée par le bout proximal de la saphène externe, chez un sujet variqueux et injectant par de grosses veines communicantes intra-musculaires le réseau veineux profond.

### C. — DANS LES SEQUELLES DE PHLEBITE

Les phénomènes primitifs sont l'oblitération des veines profondes de la jambe, puis leur recanalisation, et leur transformation en un conduit irrégulier, sans valvules.

Des voies de suppléance de deux ordres sont alors utilisées :

1. — *Suppléances intra-musculaires*, par l'intermédiaire de ces anastomoses en arcade que LE DENTU avait déjà identifiées et que nous avons retrouvées au cours

de nos dissections. Elles entrent immédiatement en jeu lors des oblitérations peu extensives.

2. — *Suppléances sous-cutanées*, représentées par le réseau superficiel. On conçoit que ce dernier, disposé dans le lâche tissu cellulaire sous-cutané, ne résiste pas complètement à l'influence néfaste de la position debout, et se laisse finalement distendre.

Mais il apparaît aussi que les veines perforantes qui ont servi de relais aux différents systèmes anastomotiques deviennent également insuffisantes, et peuvent laisser refluer le sang de la profondeur vers la superficie.

Ainsi, comme l'a bien montré DOS SANTOS, il y a une avalvulation complète des réseaux superficiels, communicants et profonds, en amont et autour de la thrombose.

ROBERTE-JASPAR a confirmé récemment le mécanisme expliquant l'incontinence de veines perforantes qualifiées par lui « d'atypiques », c'est-à-dire indépendantes des troncs saphéniens.

Pour cet auteur, il existe, outre les veines perforantes que nous avons décrites, d'autres veines qui drainent directement la peau et le tissu cellulaire vers les veines profondes, sans passer par les saphènes mais par l'intermédiaire de fines collatérales. Ce fait explique la très grande fréquence des lésions trophiques post-phlébitiques au niveau du 1/4 inféro-interne de la jambe, constatation déjà faite par SHERMAN, puis par COCKETT.

Le processus de la thrombose va modifier le sens du courant sanguin dans les veines perforantes atypiques, et les rendre incontinentes :

— si la thrombose est *haute*, iliaque ou fémorale, l'obstacle ainsi réalisé entraîne un « forçage » des valvules par hyperpression dans le système sous-jacent ;

— si la thrombose est *basse*, une véritable destruction valvulaire se produit par extension du processus phlébitique aux veines perforantes, en utilisant le trajet des veines tricipitales.

ROBERTE-JASPAR estime, avec COCKETT, que de telles thrombo-phlébites basses sont nettement plus fréquentes que les premières.

Il faut donc admettre qu'une avalvulation atteignant non seulement les veines communicantes, mais encore les systèmes superficiel et profond, va favoriser la stase veineuse en position debout.

OLIVIER, puis SCHUMACKER, ont montré que le reflux dans la fémorale (après injection dans la fémorale) et dans les veines profondes de la jambe (après injection dans la poplitée) est observé dans un fort pourcentage de cas normaux et pathologiques, et, constamment, après exercice physique, le produit opaque est évacué des veines profondes. Le reflux au repos n'est donc pas pathologique.

C'est au cours des mouvements que l'insuffisance valvulaire des communicantes va jouer un rôle néfaste, ainsi que le démontre l'enregistrement de la pression veineuse dans la saphène interne pré-malléolaire pendant la marche. Chez le sujet normal, celle-ci entraîne une baisse de pression de 40 cm d'eau par rapport à la pression sur le sujet debout immobile ; par ailleurs, la compression de la saphène interne, pendant cette épreuve, n'apporte aucune modification de pression.

Au contraire, chez un sujet porteur de varices essentielles, la pression n'est pas abaissée pendant la marche, sauf si l'on comprime la saphène interne au niveau du condyle interne au-dessous de l'abouchement des veines communicantes huntériennes.

Enfin, chez un sujet atteint de séquelles de phlébite, les contractions musculaires au cours de la marche n'ont aucune action sur la pression veineuse superficielle, et celle-ci n'est pas abaissée par la compression de la saphène interne, ce qui prouve le rôle particulièrement nocif des multiples perforantes insuffisantes de la jambe.

Contrairement à ce qui se passe pour les varices, le reflux par les veines communicantes de la jambe est l'élément pathologique prédominant, alors que l'insuffisance ostiale de la saphène interne ne paraît jouer qu'un rôle inconstant et secondaire.

---

## CHAPITRE III

### TECHNIQUE CHIRURGICALE

La ligature des veines communicantes de la jambe décrite pour la première fois en 1938 par LINTON, a bénéficié de l'expérience acquise par cet auteur. Suivant l'importance des lésions ulcéreuses à traiter ou selon leur localisation, il a proposé par la suite la suppression sous-faciale des veines communicantes des faces internes et postérieures de la jambe, associée à la suppression des deux veines saphènes. L'incision proposée par LINTON est interne. Elle peut être remplacée par une voie d'abord postérieure, décrite par FELDER en 1955, qui permet une ligature plus poussée des communicantes externes.

#### I. — INCISION INTERNE DE LINTON

Le malade est allongé en décubitus latéral, la face externe de la jambe reposant sur la table. L'auteur pratique une incision cutanée vertical<sup>le</sup> parallèle au bord interne du tibia, à un travers de pouce en arrière de lui.

Celle-ci commence à la partie supérieure du mollet et descend jusqu'en arrière de la malléole interne. Pour éviter une dévitalisation de la peau et le risque d'une nécrose secondaire, l'auteur conseille l'ouverture aponé-

vrotique dans le même temps que l'ouverture cutanée. L'écartement des lambeaux cutané-aponévrotiques est fait à l'aide de petits écarteurs à griffe, puis l'aponévrose jambière est détachée du triceps, ce qui met en évidence les veines perforantes indirectes qui traversent le soléaire et le jumeau interne. Au fur et à mesure la ligature de ces veines est pratiquée, puis la dissection conduit jusqu'à la cloison intermusculaire externe que l'on ne doit pas franchir en avant.

A travers l'aponévrose du *lambeau postérieur*, une incision longitudinale permet de découvrir la veine saphène externe, d'abord sus-aponévrotique dans la moitié inférieure de la jambe, puis comprise dans un dédoublement de l'aponévrose jambière, enfin sous-aponévrotique au tiers supérieur de la jambe. Il est ainsi possible de réséquer la veine jusqu'au niveau de sa crosse supérieure avant qu'elle ne pénètre dans le creux poplité, et de respecter le nerf saphène externe.

On se reporte alors vers le *lambeau antérieur*. Après avoir incisé l'expansion courte de l'aponévrose jambière allant au bord interne du tibial, ainsi que l'aponévrose profonde qui recouvre les vaisseaux tibiaux postérieurs, on peut lier les communicantes entre les veines tibiales postérieures et la veine saphène interne. Cette dernière est découverte par sa face profonde. La meilleure façon de la réséquer est d'en pratiquer le stripping d'abord vers le cou-de-pied, puis vers la crosse d'implantation dans la veine fémorale qu'une incision inguinale permet de découvrir sans changer la position du malade. La ligature de la crosse de la saphène interne termine l'intervention comme à la fin d'un banal stripping pour varices, avec la mise en place sous le plan aponévrotique d'un drain aspiratif de REDON.

— *L'avantage* de cette incision est donc qu'elle permet le stripping de la totalité de la saphène interne, ainsi que la résection de la crosse.

— *Son inconvénient* est sa proximité d'un éventuel ulcère, très souvent développé au voisinage de la malléole

interne, et l'abord très limité qu'elle donne sur les communicantes externes.

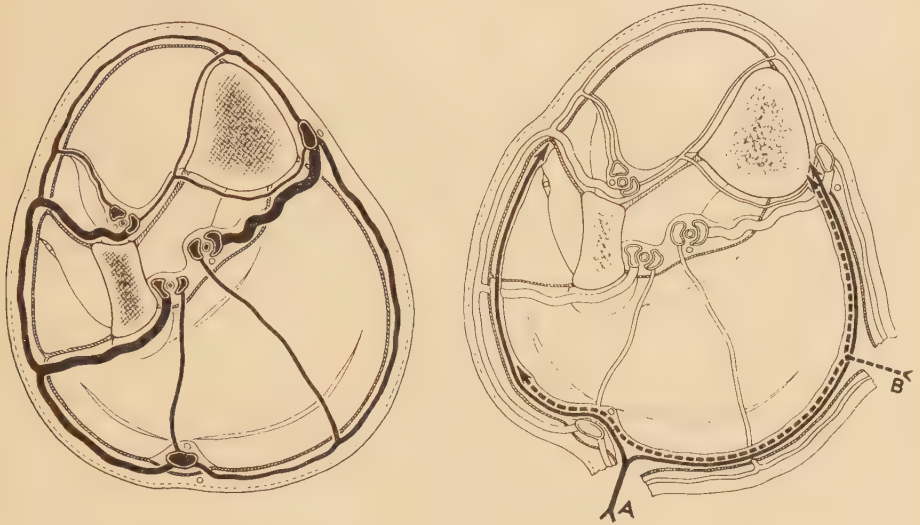


FIGURE 16

Sur deux coupes horizontales de la jambe, on voit à gauche le trajet des veines perforantes entre le système profond et les veines saphènes et à droite le siège des incisions cutanées ainsi que les plans de clivage sous-aponévrotique.

(A : incision de FELDER, et B : incision de LINTON).

Schémas empruntés à OLIVIER C. (La ligature des veines communicantes de jambes. Indications et technique. J. de Chir., juin-juillet 1958).

## II. — INCISION POSTERIEURE DE FELDER

Elle permet par contre une meilleure ligature des veines communicantes externes.

Le malade est placé en décubitus ventral et l'opérateur pratique une incision médiane, également cutané-aponévrotique, du mollet, depuis la partie inférieure du creux poplité, jusqu'au tendon d'Achille, sans descendre jusqu'à son insertion calcanéenne.

Cette voie d'abord permet sans difficulté la résection de la veine saphène externe qu'il est possible de dégager dans son trajet sous-aponévrotique jusqu'au niveau de sa crosse d'implantation dans la veine poplitée.

On libère alors le *lambeau externe* et au cours de cette manœuvre on pratique la ligature des veines perforantes intra-musculaires, jusqu'à la cloison intermusculaire externe.

On se reporte ensuite vers le *lambeau interne* où l'on pratique également la ligature des perforantes ; puis, par une incision verticale de l'aponévrose jambière, on découvre, comme dans l'intervention précédente, la veine saphène interne, que l'on résèque sur toute la longueur de l'incision.

On termine l'intervention de la même façon que pour la technique de LINTON.

— *L'avantage* de cette incision est qu'elle reste à distance d'un ulcère malléolaire externe ou interne, et qu'elle permet une destruction très efficace des veines communicantes externes.

— *Son inconvénient* est d'exposer beaucoup plus que la technique précédente au sphacèle des bords cutanés, de ne pas permettre le stripping simultané et la crossectomie de la saphène interne à la cuisse.

### III. — LES SUITES POST-OPERATOIRES

Elles nécessitent dans les deux cas l'immobilisation pendant une douzaine de jours avec jambe surélevée et pansement légèrement compressif. OLIVIER préconise le traitement anti-coagulant prophylactique à partir du troisième jour à la dose de 100 mg d'héparine quotidienne. Cet auteur préfère la technique de LINTON, malgré ses imperfections, parce qu'elle entraîne moins le risque d'un sphacèle cutané. La marche ne doit être autorisée qu'avec une bande élastique caoutchoutée modérément serrée du pied au genou ; celle-ci sera portée la journée pendant environ six mois.

## CHAPITRE IV

### INDICATIONS ET RESULTATS

#### I. — INDICATIONS

a) L'indication principale de la ligature des veines communicantes est le *traitement de l'ulcère récidivant*, succédant à la thrombose post-phlébitique des troncs veineux profonds. Dans un tel cas, l'insuffisance valvulaire s'étend aux communicantes indirectes ou intramusculaires, qu'un simple stripping des deux veines saphènes ne saurait supprimer. Il convient de différencier ici la simple phlébite superficielle de la saphène interne, qui reste limitée et n'entraîne pas de sanction chirurgicale sur les communicantes, de la phlébite des veines profondes. Celle-ci est responsable d'un œdème post-phlébitique, dont le caractère douloureux est primordial, et de troubles trophiques de type ulcéreux, d'importance variable, siégeant très souvent en regard de la malléole interne.

Certes, les soins médicaux suffisent très souvent à guérir de tels ulcères grâce à la compression élastique indéfiniment maintenue pendant la journée. Fréquemment, quand l'infection locale a été jugulée, lorsque le fond de l'ulcère est recouvert d'un tissu de bourgeonnement convenable, la greffe dermo-épidermique peut

donner d'excellents résultats. Pourtant il arrive que, dans un nombre de cas restreints, de tels ulcères récidivent, soit qu'une apparente guérison spontanée ait été favorisée par le repos au lit, soit qu'une greffe cutanée ait été incorporée normalement aux tissus environnants. Après la reprise de la marche, ou même de l'activité normale, une portion plus ou moins limitée de l'ancien ulcère se creuse à nouveau, s'élargit, et le processus véritablement phagédénique s'étend à l'ancienne surface ulcéreuse. Chez ces malades, il est essentiel d'apprécier l'état fonctionnel des veines communicantes et en particulier le rôle qu'elles jouent dans le reflux pathologique des troncs profonds vers la superficie.

La phlébographie permet leur localisation exacte, par l'injection dans une petite veine du dos du pied, ce que nous avons fréquemment réalisé. A condition d'exclure le système superficiel par la mise en place d'un garrot sus-malléolaire, il est possible d'obtenir une excellente opacification des troncs profonds. Cependant la situation de l'ulcère rend l'examen radiologique souvent délicat et nécessite une injection per-osseuse transcalcaneenne. C'est pourquoi beaucoup d'auteurs s'abstiennent de cet examen en pareil cas.

b) Cette indication d'ulcère récidivant post-phlébique est incontestablement la plus favorable à la chirurgie des veines communicantes. Certains échecs de traitement classique par stripping de *varices essentielles*, chez des malades présentant un système veineux profond intact, peuvent constituer une autre indication. En effet, il peut arriver que la portion jambière de la saphène interne, qui n'a pas toujours été strippée, se remplisse encore par l'intermédiaire de communicantes de type direct, c'est-à-dire intermuculaire. Il en est évidemment de même pour la saphène externe sur laquelle il est rare qu'un geste chirurgical soit pratiqué d'emblée dans la cure des varices. La ligature des communicantes peut être conseillée à ce moment, à partir de la saphène interne ou de la saphène externe. Mais le plus souvent elle doit être une

intervention limitée, n'intéressant que les communicantes pré et sous-malléolaires, ou à la rigueur celles du tiers inférieur de la jambe. Pourtant, lorsque la phlébographie met en évidence de grosses veines communicantes fonctionnant à rebours, il peut être utile de pratiquer l'intervention dont nous avons décrit les techniques, en se portant vers ces veines de préférence par des incisions limitées à la façon de LUKE.

Mais d'une manière générale, nous sommes peu favorables à de larges mutilations imposées à une circulation veineuse déjà perturbée.

## II. — CONTRE-INDICATIONS

— La ligature des veines communicantes est contre-indiquée lorsque l'ulcère récidivant post-phlébitique survient sur un *œdème important* du membre inférieur. En pareil cas, elle exposerait à des retards considérables de cicatrisation et en définitive à une aggravation de l'ulcère.

— Parfois également, l'ulcère peut apparaître chez un malade porteur de *varices essentielles*, avec des veines communicantes peu nombreuses. Il est préférable de se contenter d'un premier temps opératoire de stripping de la saphène interne qui sera très souvent bénéfique.

## III. — RESULTATS

Une telle intervention, si elle constitue un excellent moyen de guérir un ulcère post-phlébitique, ou d'améliorer des varices rebelles au stripping, ne doit pourtant pas être considérée comme une panacée, efficace dans tous les cas.

a) *Dans le domaine de l'ulcère*, en effet, que peut-on proposer au malade ?

La ligature des veines profondes à la façon de PARONA, de HOMANS ou de BAUER, n'est pas toujours parfaite, bien que ce dernier auteur constate 34 % de résultats excellents et un pourcentage équivalent d'améliorations.

La phlébolyse mérite de prendre place dans le traitement des interventions sympathiques, en libérant la veine thrombosée de la gangue inflammatoire qui l'enserre.

La phlébectomie limitée a donné au Professeur Agrégé SAUTOT, 50 % de résultats éloignés favorables.

Quant à la sympathectomie lombaire, elle reste une excellente indication, surtout dans le soulagement des douleurs post-phlébitiques et même parfois dans la rétrocession de l'œdème. Par contre, la cicatrisation de l'ulcère, que FONTAINE a pu constater, durable et définitive après cette intervention, est beaucoup plus aléatoire.

En face de telles opérations, la ligature des veines perforantes doit avoir une place de choix, associée ou non à un stripping, une excision d'ulcère, ou à une sympathectomie. ROBERTE-JASPAR a pratiqué 100 fois cette intervention sur une période de quatre ans et estime que ses résultats sont dans l'ensemble bons. Il est intervenu 58 fois pour récurrence après un traitement antérieur, chez les malades porteurs de séquelles de phlébite et atteints d'ulcère associé ou non à une hypodermite rebelle. Dans 63 % des cas, les résultats sont excellents avec disparition des signes, dans 25 % des cas ils sont bons avec persistance de varices ou d'une congestion locale non douloureuse. Dans 8 % des cas ils sont médiocres avec persistance de signes douloureux. Enfin l'auteur a constaté 4 récurrences pour lesquelles dans deux cas il a été obligé de réintervenir et a découvert des perforantes qui n'avaient pas été liées lors de la première intervention.

La nécrose cutanée post-opératoire est relativement fréquente puisqu'elle est constatée dans 40 % des cas, mais elle se répare facilement grâce au traitement local. Parmi ces 100 malades, 36 présentaient un ulcère qui a cicatrisé après l'intervention, sauf dans 12 cas où l'apport d'une greffe complémentaire a été nécessaire. La durée de l'hospitalisation a été en moyenne de 14 jours et le temps de cicatrisation de la plaie opératoire et des ulcères d'environ un mois.

FELDER, MURPHY, RING, en 1955, après avoir pratiqué l'incision postérieure de FELDER, n'avaient constaté que deux échecs sur 25 opérés.

C'est dire que les résultats de ceux qui ont l'expérience de cette intervention sont plutôt favorables surtout si on les compare avec les autres opérations. En effet, la ligature des veines communicantes permet très souvent d'arrêter l'évolution redoutable des ulcères anciens post-phlébitiques qui s'agrandissent sans espoir de stabilisation. Pourtant, si elle agit par suppression de l'hypertension veineuse ambulatoire du réseau sous-cutané, elle ne peut bien entendu, au niveau du réseau profond privé de valvules, rétablir un courant circulatoire normal. Il est donc indispensable d'exercer chez de tels malades une surveillance médicale prolongée, qui seule peut prévenir l'apparition de récurrences.

b) *Dans le domaine du traitement des varices essentielles*, elle donne des résultats beaucoup plus difficiles à analyser. Du fait de la variété des indications et des cas à envisager, aucune étude d'ensemble n'en a été faite à notre connaissance, car elle ne s'adresse qu'aux échecs, rares il est vrai, des stripping veineux.

Dans de tels cas, la ligature des perforantes peut être réalisée plus simplement par voie percutanée. La veine préalablement repérée par la palpation, qui permet de percevoir une déhiscence aponévrotique à ce niveau, est chargée sur une aiguille courbe sortie munie d'un catgut, puis elle est liée après avoir faufile immédiatement sous la peau ce même catgut conduit par une aiguille droite. C'est une technique très simple, certes aveugle, mais qui, à titre complémentaire d'un stripping, a donné au Professeur Agrégé J. SAUTOT une proportion de 90 % de succès contrôlés après deux ans, sur 575 interventions.

Parfois également, les injections sclérosantes complémentaires peuvent agir sur de telles perforantes, car en réalisant la thrombose des paquets variqueux, elle entraîne du même coup l'oblitération des veines communicantes qui en dépendent.



## CONCLUSIONS

1. — Par l'étude de trente pièces fraîches d'amputation provenant du service du Professeur P. WERTHEIMER, nous réalisons une classification méthodique des veines perforantes de la jambe et les divisons en trois groupes : directes ou intermusculaires, indirectes ou intramusculaires et profondes.

Par injection de matière plastique précédée de clichés phlébographiques, nous réalisons une véritable confrontation anatomo-radiologique et établissons les pourcentages de fréquence pour les veines communicantes à partir de la saphène interne et de la saphène externe.

2. — L'anatomie fonctionnelle de ces veines perforantes est envisagée chez le sujet normal d'abord, puis chez le sujet variqueux, enfin dans les séquelles de phlébites. Les recherches anatomiques et surtout l'étude phlébographique, associée à l'injection des pièces d'amputation, permettent d'affirmer que chez le sujet normal le courant se fait dans les veines perforantes de la superficie vers la profondeur. Dans les cas pathologiques, les veines insuffisantes ou avalvulées entraînent une inversion du courant veineux et le reflux des troncs profonds vers les veines superficielles.

3. — Nous complétons ces notions par un chapitre des techniques chirurgicales où sont décrites l'incision interne de LINTON et l'incision postérieure de FELDER.



## CONCLUSIONS

1. — Par l'étude de trente pièces fraîches d'amputation provenant du service du Professeur P. WERTHEIMER, nous réalisons une classification méthodique des veines perforantes de la jambe et les divisons en trois groupes : directes ou intermusculaires, indirectes ou intramusculaires et profondes.

Par injection de matière plastique précédée de clichés phlébographiques, nous réalisons une véritable confrontation anatomo-radiologique et établissons les pourcentages de fréquence pour les veines communicantes à partir de la saphène interne et de la saphène externe.

2. — L'anatomie fonctionnelle de ces veines perforantes est envisagée chez le sujet normal d'abord, puis chez le sujet variqueux, enfin dans les séquelles de phlébites. Les recherches anatomiques et surtout l'étude phlébographique, associée à l'injection des pièces d'amputation, permettent d'affirmer que chez le sujet normal le courant se fait dans les veines perforantes de la superficie vers la profondeur. Dans les cas pathologiques, les veines insuffisantes ou avalvulées entraînent une inversion du courant veineux et le reflux des troncs profonds vers les veines superficielles.

3. — Nous complétons ces notions par un chapitre des techniques chirurgicales où sont décrites l'incision interne de LINTON et l'incision postérieure de FELDER.

- DEPREUX (R.) et HERLEMONT (P.). — Les bases anatomiques du traitement chirurgical des varices. *Lille Méd.*, 3, 464-469, 1958.
- DODD (H.) et COCKETT (F.B.). — The pathology and surgery of the veins of the lower limb., 369 et 447. the London and Edinburgh J., 1956.
- DODD (H.), CALO (A.R.), MISTRY (M.) et RUSHFORD (A.). — Ligation of ankle communicating veins in the treatment of the venous-ulcer syndrome of the leg. *The Lancet*, 21, 1249-1252, 1957.
- DODD (H.). — Varicosity of the external and pseudo-varicosity of the short (external) saphenous vein. *Brit. J. Surg.*, 46, 520-530, 1959.
- DOS SANTOS (C.). — Les séquelles des thromboses veineuses post-opératoires. *Congrès intern. de Chir.*, 493-497, Paris, 1951.
- DOW (J.D.). — Localisation phlébographique des veines communicantes insuffisantes de la jambe. *British J. of Radiol.*, 14, n° 28, 182, 1951.
- DUBAS (J.). — Les vaisseaux du membre inférieur. Schéma et nomenclature du système veineux. *Rev. Chir.*, 71, 99-110, 1952.
- ESTANOVE (B.). — La phlébographie des membres inférieurs dans les œdèmes chroniques post-phlébitiques. *Thèse de Lyon*, 1955.
- FELDER, MURPHY et RING. — A posterior subfacial approach to the communicating veins of the leg. *Surg. Gyn. Obst.*, 100, 730-733, 1955.
- FONTAINE (R.), KAYSER (G.) et RIVEAUX (R.). — Contribution à la pathogénie des scléroses et des ulcères de jambe d'origine post-phlébitique et variqueuse. Conception personnelle et déductions thérapeutiques. *Rev. Chir. Paris*, 70, 357-377, 1951.
- FROMENT (R.). — Précis de clinique cardio-vasculaire. Masson et C°, édit., Paris, 1962.
- HENLÉ (J.). — Anatomie générale. Baillière. édit., Paris, 1843.
- HOMANS (J.). — Exploration et section des veines fémorale et iliaque dans le traitement de la thrombo-phlébite du M.I. *New England J. of Med.*, 224, 179, 1941.

- HOUZÉ DE L'AULNOIT. — Recherches anatomiques et physiologiques sur les valvules des veines. *Thèse de Paris*, 1854.
- KANIA (U.). — Die venösen strombahnen des beines. *Diss. inaug. Iena*, 1950 et *Anat. Anz.*, 97, 430-437, 1950.
- LAUBRY (C.) et LOUVEL (J.). — Traité des maladies des veines. Doin et C<sup>ie</sup>, édit., Paris, 1950.
- LE DENTU. — La circulation veineuse du pied et de la jambe. *Thèse de Paris*, 1867.
- LINDBLOM (K.). — Examen phlébographique de la jambe au cours de l'injection de substance de contraste dans une veine sous-cutanée. *Acta Radiol.*, 22, 288-296, 1941.
- LINTON (R.R.). — Les veines communicantes du membre inférieur et la technique opératoire pour leur ligature. *Ann. Surg.*, 107, 582-593, 1936.
- LINTON (R.R.) et KEELEY. — The postphlebotic varicose ulcer ; surgical treatment with special reference to the communicating veins of the lower leg. *Am. Heart. J.*, 17, 27-39, 1939.
- LODER (I.C.). — Anatomische tafeln zur beförderung den kennthiss des menschlichen körpers. *Vimarial, Landes-Industrie*, 1803.
- LUKE. — Les séquelles de thrombo-phlébite. *Angiology*, 4, 413-417, oct., 1953.
- MARTINET (J.D.). — Les résultats de la chirurgie des varices (Bilan de 14 ans). *Ann. Chir.*, 16, 315-328, 1962.
- MARTORELL (F.). — Mécanisme de rétablissement de la circulation veineuse dans les oblitérations iliaques post-phlébitiques. *Presse Méd.*, 26, 379-380, 1943.
- Bases phlébographiques du traitement des varices. Labor, édit., Barcelone, 1946.
- MASSEL (B.) et ETTINGER (J.). — Phlebography in the localization of incompetent communicating veins in patients with varicose veins. *Ann. Surg.*, 127, 1217-1229, 1948.
- MATEJICEK (E.). — Etude anatomique des variations observées dans le système veineux superficiel du membre inférieur, et de ses communicantes transfaciales avec les veines profondes. *Bratislav. Lek. Listy*, 29, 91-99, 1949.
- MATHIESEN (F.R.). — Venous pressure in lower limbs during tilting and « Tilting » phlebography. Reliable method for

- visualizing incompetent communicating veins. *Acta Chir. Scand.*, 108, 461-468, 1955.
- MAY (R.) et NISSEL (R.). — Sur la veinoscopie des membres inférieurs. *Fort. Schr. Geb. Röntgenst.*, 76, 774-780, juin 1952.
- MERLE SCOTT (W.J.) et RADAČOVICH (M.). — Stase veineuse et lymphatique des membres inférieurs.  
1° Un test pour l'insuffisance des veines perforantes.  
2° Une méthode simple et adéquate de contrôle.  
*Surgery*, 26, 970-986, 1949.
- OLIVIER (C.). — Maladies des veines. Diagnostic et traitement. Masson et C<sup>ie</sup>, édit., Paris, 1957.
- La ligature des veines communicantes de jambe. Indications et techniques. *J. Chir.*, 76, 137-150, 1958.
- PATURET (G.). — Traité d'Anatomie Humaine. T. 2. Masson et C<sup>ie</sup>, édit., Paris, 1951.
- POIRIER (P.) et CHARPY (A.). — Traité d'Anatomie Humaine. T. 2, fasc. 3. Masson et C<sup>ie</sup>, édit., Paris, 1905.
- ROBERTE-JASPAR (A.). — La ligature des veines perforantes atypiques au cou-de-pied. *Acta. Chir. Belgica*, 8, 794, 1959.
- Traitement chirurgical du syndrome post-phlébitique. *Presse Méd.*, 67, 36, 2103, 1959.
- ROBERTE-JASPAR (A.) et VERHEUGEN (P.). — La ligature des veines perforantes atypiques. Etude critique à propos de 100 interventions. *Lyon Chir.*, 5, 600-605, 1961.
- SAPPEY (Ph.C.). — Traité d'anatomie descriptive. Delahaye, édit., Paris, 1876.
- SAUTOT (J.). — Les communications entre les systèmes veineux superficiel et profond de la jambe. Leur rôle dans la stase veineuse. 1<sup>er</sup> Congrès International de phlébologie. Chambéry, 6-8 mai 1960. Travaux réunis par J. Marmasse, Imprimerie Réunion, Chambéry, 1962.
- SAUTOT (J.) et BOUCHET (A.). — Les communications entre les veines superficielles et profondes de la jambe. 47<sup>e</sup> Réunion de l'Ass. des Anat. Naples, 26-31 mars 1961, in C.R. de l'Ass. des Anat., 114, 717-736, sept. 1962.
- Les veines communicantes de la jambe. Leur rôle dans la stase veineuse. *Lyon Chir.*, 58, 30-39, janvier 1962.

- SAUTOT (J.). — *Phlébologie*, 16<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 1, 76-77, janv.-mars, 1963.
- SHERMAN (R.S.). — Dissection cadavérique des veines de la jambe. *Ann. Surg.*, 130, 218, 1949.
- SILVEIRA (A.S.). — Algunos datos anatomicos sobre las veinas dos sistemas superficial e perforante comunicante do membro inferior. *Rev. de Cir.*, 12, 201-244, 1947.
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHLÉBOLOGIE. — Crossectomie et stripping de la saphène interne dans les varices essentielles. Colloque du 3 mars 1962.
- SORENSEN. — Démonstration phlébographique des veines communicantes insuffisantes à la jambe. *Acta Chir. Scand.*, 107, 567-574, 1954.
- 2<sup>e</sup> Symposium de Chirurgie Cardio-Vasculaire. — Le traitement chirurgical des varices du membre inférieur. Monterey, Nuevo-Leon, Mexique.
- TESTUT (L.) et LатарJET (A.). — *Traité d'Anatomie Humaine*. 9<sup>e</sup> édition, T. 2. Doin et C<sup>ie</sup>, édit., Paris, 1948.
- USANDIVARAS (A.M.). — Anatomia quirurgica de la safena externa. *Angiologia*, 5, 22-232, 1953.
- WARWICK (T.). — Valvular defect in relation to varicosis. *The Lancet*, 219, 1278, 1930.
- WERTHEIMER (P.) et SAUTOT (J.). — *Pathologie vasculaire des membres*. Masson et C<sup>ie</sup>, édit., Paris, 1958.





## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCTION .....                                                 | 13 |
| CHAPITRE PREMIER :                                                 |    |
| Anatomie descriptive des veines communicantes de<br>la jambe ..... | 17 |
| CHAPITRE II :                                                      |    |
| Anatomie fonctionnelle et phlébographie .....                      | 37 |
| CHAPITRE III :                                                     |    |
| Technique chirurgicale .....                                       | 49 |
| CHAPITRE IV :                                                      |    |
| Indications et résultats .....                                     | 53 |
| CONCLUSIONS .....                                                  | 59 |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                | 61 |





